

Outer Casting Composite **Eksplorasi Teknik Kerajinan** **pada Medium Komposit** **Sabut Kelapa**

Iqbal Prabawa Wiguna^{1*} & Abyzzar Raffi Hermawan²

¹Program Studi Seni Rupa, Fakultas Industri Kreatif
Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

²Program Magister Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain,
Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia

Abstract

This article explores the creation of craft techniques through the process using coconut fiber composites as a medium for arts and crafts. The study highlights the *outer casting composite* technique, coconut fiber processing techniques using hand skills which are the result of practical exploration by the author's to create three-dimensional objects made from coconut fiber composites, hopefully this technique can be applied and developed further as an innovation for arts and crafts techniques using the cocopeat as medium. This technique combines the putty technique which is generally used in wood medium with the basic paper fingers pressing technique in *papier mache*, and then the technique applied to the coconut fiber composite. The research uses qualitative methods and practice led research, the author's completed the research with the documents and data on creative activity processes such as exploration of the medium, techniques, theories and contextualization. The *outer casting composite* technique will cover several stages, starting from material preparation, making the composite dough, sticking the dough to the casting, putty and sanding, and finally coating or finishing the composite materials. The outcome of this research is the innovation of craft techniques using coconut fiber composite material which is applied for the making of a lampshade with the presenting data in the form of a documentation process.

Keywords

exploration, composite, coconut coir, craft, practice based research

Iqbal Prabawa Wiguna

Email :
iqbalpw@telkomuniversity.ac.id

Address
Fakultas Industri Kreatif,
Universitas Telkom
Jalan Telekomunikasi No.1,
Bandung, Indonesia

Outer Casting Composite **Eksplorasi Teknik Kerajinan pada Medium Komposit Sabut Kelapa**

Iqbal Prabawa Wiguna

PENDAHULUAN

Sejak 3000 tahun lalu manusia sudah menggunakan material serat alami dengan digunakannya tanah liat di Mesir. Penggunaan serat alami memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan material lainnya, terutama jika melihat kebutuhan industri dan konsumen saat ini akan material yang dapat didaur ulang dan bersifat *non-toxic*. Kebutuhan ini yang membuat industri melirik kembali pengembangan riset dan pengaplikasian material komposit serat alami kedalam produk-produk *biodegradable* yang murah dan mudah didapatkan[1].

Kelapa adalah tanaman yang sudah banyak diteliti, diolah dan dikembangkan menjadi komoditas di masyarakat Indonesia. Mulai dari akar, batang, daun, buah, batok dan serabutnya dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Walaupun produksi kelapa menurun selama periode 2017-2021[2]. Namun kebutuhan dan inovasi dari pengolahan sabut kelapa terus berjalan dan berkembang. Menurut data Asia Pacific Coconut Community (APCC) produksi buah kelapa nasional bisa mencapai 15,5 miliar butir/tahun. dengan konsumsi kelapa penduduk Indonesia sekitar 7,92 miliar butir per tahun, sementara itu buah kelapa yang dapat diolah di sektor industri adalah 7,57 miliar butir. Dengan jumlah tersebut dapat diperkirakan jika produksi kelapa ini dapat memenuhi kebutuhan 29 unit industri dengan kapasitas 1 juta butir/hari[3].

Sabut kelapa adalah limbah padat dari industri kelapa yang pengolahannya fokus pada buah kelapa dan minyak kelapa. Sabut kelapa sendiri merupakan bagian yang cukup besar dari kelapa itu sendiri, dengan 35% dari keseluruhan buah yang terdiri dari serat dan gabus yang saling berhubungan[4]. Karena fokus pengolahan yang berfokus pada buah dan minyak, sabut kelapa seringkali menjadi limbah yang bersifat organik. Sebelumnya petani melihat sabut kelapa sebagai olahan bahan yang dapat dibakar selain untuk dijual ke industri pengolahan limbah sabut kelapa, namun kini kesadaran akan nilai ekonomis dari material serat alami sabut kelapa sudah tinggi pengembangan sabut kelapa dapat diolah menjadi serat serabut (*coconut fibre*) dan serbuk sabut (*coconut coir*), kedua material inilah yang nanti akan dieksplorasi dan diolah penulis menjadi komposit, menggunakan teknik yang inspirasinya dari proses dempul dan pembuatan kerajinan bubur koran (*papier mache*).

Penggunaan sabut kelapa sebagai medium kerajinan sudah beberapa kali dijadikan topik kajian riset penelitian. Misalnya riset penelitian yang mengkaji sabut kelapa sebagai bahan alternatif yang berfokus pada peningkatan nilai ekonomi untuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM)[4] dan penggunaan kerajinan sabut kelapa sebagai benda kerajinan fungsional dengan fokus pengawasan kualitas produk yang dihasilkan oleh UKM[5]. Sementara itu topik penelitian yang meneliti material sabut kelapa sebagai material komposit, diantaranya, penggunaan komposit sabut kelapa sebagai peredam bunyi[6] dan penggunaan sabut kelapa sebagai serat alami penguat komposit (*aggregate*)[7].

Beberapa penelitian diatas membuktikan bahwa topik sabut kelapa sebagai material yang menarik diteliti oleh para peneliti di berbagai bidang keilmuan untuk tujuan yang beragam. Namun penulis menemukan belum banyak penelitian yang membahas proses penciptaan menggunakan medium sabut kelapa yang diolah menjadi komposit dengan fokus pada pengembangan teknik yang bersifat inovatif. Oleh karena itu penulis memfokuskan pada proses kreatif melalui praktik penciptaan karya kerajinan yang menggabungkan unsur seni, kriya, dan desain produk non industri.

Objek penelitian penulis adalah proses penciptaan kap lampu gantung yang penulis ciptakan dan eksplorasi karakter materialnya sejak tahun 2019 hingga saat ini. Kap lampu dipilih menjadi output karena desain bentuk geometrisnya yang esensial dapat membuat penulis fokus pada pengolahan tekstur material dengan karakter natural. Proses penciptaan kap lampu ini dianalisis, diformulasikan dan dibuat kerangka teoritisnya sehingga penciptaan dapat dibuat beberapa tahapan yang dapat diaplikasikan dan dikembangkan lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Untuk menjelaskan proses pembuatan medium komposit dan penggunaannya sebagai material kerajinan pada penelitian ini, penulis menggabungkan praktik atau teknik yang umumnya digunakan praktik kerajinan medium lain berdasarkan pengalaman empirik penulis. Untuk menjelaskan kecenderungan tersebut dibutuhkan metode yang mampu menerjemahkan praktik tersebut menjadi bahasa ilmiah yang merupakan hasil analisis, observasi yang dapat dipertanggungjawabkan. Metode *practice led research* digunakan untuk menjelaskan bentuk praktik kreatif yang dapat menghasilkan output berbentuk riset tertulis[8]. *Practice led research* merupakan bentuk refleksi, konseptualisasi dan teorisasi dari praktik kreatif, sekarang ini istilah tersebut terus menerus diperkaya dengan lebih luas, dalam bentuk praktik kreatif, sehingga praktik sebagai riset juga memasukkan bentuk teorisasi dan dokumentasi dari proses berkarya.

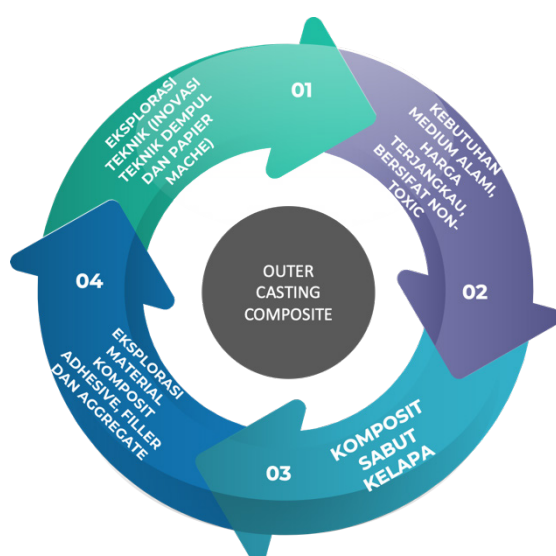
Ada sebuah anggapan, jika inovasi muncul setelah proses praktik pengulangan secara terus menerus yang berasal dari basis pengetahuan yang sudah ada sebelumnya hingga akhirnya muncul sesuatu yang berbeda[8]. Penelitian ini mencoba menjelaskan teknik yang berasal dari praktik mengolah medium komposit sabut kelapa. Teknik tersebut muncul dari interaksi terus-menerus penulis untuk mewujudkan tujuan eksplorasi medium yaitu mengolah karakter komposit yang fleksibel untuk menjadi objek padat yang dapat dijadikan medium seni, kerajinan dan desain.

Pengembangan dari praktik *Practice led research* di penelitian ini adalah pendekatan yang bersifat reflektif dan sistematis dari metode dan teknik yang bersifat eksperimentatif dan berfokus pada solusi praktis pengolahan material. Metode eksperimentatif ini melalui tahap-tahap seperti : (1) pengumpulan data artefak yang berasal dari percobaan sebelumnya yang bersifat *trial and error*. (2) tahap analisis berdasarkan praktik intens antara praktisi dengan mediumnya. (3) Solusi kreatif yang bersifat intuitif dimana pengetahuan medium dan teknik muncul dari dalam diri praktisi[8]. Metode ini berfungsi untuk memetakan proses pengolahan medium tersebut dengan pendekatan saintifik, menggunakan pendekatan argumentasi ilmiah yang sistematis sebagai landasan utama proses kreatif.

Penelitian ini juga termasuk pada jenis model riset *post-factum* karena menggunakan objek penelitian yang sudah ada sebelumnya. Objek penelitian dianalisis proses kreasinya, kontekstualisasi dan teorinya, dibuat indikator dan formulasi yang bersifat interpretasi dan refleksi dari proses praktik yang telah dilalui sebelumnya[9].

HASIL DAN DISKUSI

Bagian ini menyajikan data hasil eksplorasi komposit yang dikembangkan melalui kerangka pemikiran teoritis. Penulisan berfokus pada perwujudan teknik *Outer Casting Composite*. Teknik ini muncul berdasarkan kebutuhan akan medium alami dengan bahan terjangkau dan bersifat non-toxic serta eksplorasi penulis dengan medium tersebut.



Gambar 1. Bagan alur kreasi *outer casting composite*

Sabut kelapa memenuhi kebutuhan akan material alami, medium ini juga murah, mudah didapatkan dan bersifat *non-toxic*. Selain itu sekarang ini sudah banyak sabut kelapa dalam bentuk kemasan yang

sudah diolah seperti cocopeat. Cocopeat adalah produk sabut kelapa yang sudah diolah di pasaran. Cocopeat dipilih untuk mempermudah proses selanjutnya yang banyak mengeksplorasi teknik dan material komposit lainnya.

Komposit memiliki tiga material utama yang menjadi fondasi yaitu *adhesive* (pengikat), *filler* (*pengisi*) dan *aggregate* (penguat)[10]. pada penelitian ini material komposit sabut kelapa berfungsi sebagai *filler* dan *aggregate*. Serbuk partikel sabut kelapa yang halus dapat membuat adonan komposit mudah dibentuk dan serat sabut kelapa dapat memperkuat struktur komposit.

Setelah didapatkan 2 material utama komposit, dibutuhkan satu material lagi yang berfungsi sebagai perekat atau adhesive. Pada penelitian ini penulis menggunakan lem kayu, hal ini karena lem kayu memiliki PVC atau *Polyvinyl chloride* yang bersifat *water-resistant* (tahan terhadap air) selain itu material ini mudah didapatkan dengan harga terjangkau. Ketiga material ini Lem kayu (*adhesive*) serbuk kelapa (*filler*) dan serat sabut kelapa (*aggregate*) nantinya akan dicampurkan dengan persentase tertentu untuk kemudian ditempelkan pada *molding* atau cetakan. Proses kreasi inilah yang mendefinisikan teknik *outer casting composite*.

Teknik *outer casting composite* (occ) adalah eksplorasi material komposit dengan menerapkan teknik yang dasarnya ada pada proses dempul kayu dan teknis *papier mache* yang diaplikasikan pada material sabut kelapa. teknik ini pada akhirnya memiliki memiliki 5 tahapan penting yang mendefinisikan karakter occ. tahapan-tahapan ini adalah persiapan material, pembuatan adonan komposit, penempelan adonan, dempul dan terakhir coating atau finishing material komposit.

Persiapan Material

Tahap pertama adalah tahap persiapan untuk bahan adonan sabut kelapa. Pada tahap ini bahan yang digunakan adalah cocopeat. Cocopeat adalah olahan sabut kelapa yang sudah diolah menjadi serbuk dan serat. Cocopeat yang digunakan dalam bentuk kemasan plastik yang ditekan sehingga padat dan kering. Alasan penggunaan cocopeat karena mempermudah proses pembuatan komposit. Penggunaan batok kelapa secara langsung akan membutuhkan proses pengerjaan akan cukup panjang, dengan menggunakan kelapa mentah maka akan ada proses pengeringan dan pengayakan. Selain faktor efisiensi waktu, faktor ekonomi juga jadi alasan penggunaan cocopeat, cocopeat mudah didapatkan dan harganya relatif murah untuk jumlah yang banyak.

Tujuan utama tahap ini adalah membuat tiga bahan adonan dengan bentuk partikel dari serat dan serbuk yang memiliki ukuran berbeda. Oleh karena itu digunakan alat saringan atau ayakan berukuran 1 mili dan 3 mili. Bahan cocopeat disaring oleh ayakan sebanyak dua kali untuk menghasilkan tiga bahan adonan. Bahan adonan ini nantinya akan menjadi lapisan atau *layering* komposit menggunakan teknik *outer casting composite* yang dalam penelitian ini hasilnya adalah *cup* wadah lampu berbahan dasar komposit sabut kelapa.

Adonan pertama atau lapisan pertama menggunakan ayakan atau saringan 1 mili. Adonan ini berisi serbuk halus seberat 38 gram. Adonan kedua menggunakan ayakan atau saringan 3 mili. Untuk adonan kedua serbuk yang dihasilkan akan ditambahkan serat sehingga adonan ini sifatnya lebih padat dengan berat 50 gram. Adonan terakhir adonan ketiga adalah hasil partikel serbuk cocopeat ayakan pertama dan kedua yang disatukan, berat adonan 50 gram. Setiap adonan memiliki fungsi yang berbeda yang akan dijelaskan di tahap selanjutnya.

Tabel 1. Tahap Persiapan material

No	Gambar Dokumentasi	Deskripsi Prose
1		Untuk mempermudah proses pembuatan adonan komposit, sabut kelapa yang digunakan berbentuk cocopeat. Cocopeat kering yang telah dipress dibuka dari kemasan untuk kemudian diaduk menggunakan tangan. Langkah ini dilakukan untuk memilah mana bagian dari cocopeat yang cocok untuk diolah menjadi adonan komposit.

2



Cocopeat yang dipilih kemudian disaring untuk nantinya dipilah menjadi 3 bahan adonan. Untuk adonan pertama cocopeat disaring dengan saringan berukuran 1 mili hal ini untuk untuk memisahkan partikel sabut kelapa, yaitu serbuk dari seratnya. Serbuk halus ini nantinya akan digunakan sebagai bahan adonan lapisan pertama dan ketiga

3



Untuk memastikan jumlah serbuk dan serat memiliki ukuran dan berat yang sesuai dengan kebutuhan adonan, maka digunakan timbangan digital untuk menimbang berat serbuk dan sabut. Serbuk dan serat dimasukkan kedalam wadah *cup* gelas plastik

4



Bahan adonan lapisan kedua didapatkan dari ayakan 3 mili, adonan ini berisi serbuk dan serat sabut kelapa

5



Bahan adonan lapisan ketiga merupakan sisa ayakan pertama (1 mili) dan kedua (3mili) yang disatukan

6



3 bahan adonan cocopeat untuk *layering* komposit sabut kelapa; dimana lapisan pertama berasal dari ayakan 1 mili berisi serbuk. Lapisan kedua dari ayakan 3 mili berisi serbuk dan serat sabut kelapa. Lapisan ketiga merupakan sisa ayakan satu dan kedua yang disatukan.

Pembuatan adonan

Pada tahap ini kalkulasi adonan menjadi penting, hal ini untuk mempertahankan kualitas produksi dalam jumlah besar. Maka dari itu ukuran dan komposisi adonan menggunakan perbandingan persentase. Perhitungan persentase yang digunakan berdasarkan dari pengalaman proses *trial and error* penulis mengolah sabut kelapa sebelumnya.

Misalkan takaran untuk komponen adhesive atau perekat digunakan persentase misal untuk persentase adhesive atau perekat. Perekat untuk pembuatan wadah *cup* lampu untuk tiap adonan menggunakan takaran 350 gr lem dan 200 gr air. Dari sini berat total adhesive berjumlah 550 gr untuk mengetahui berapa persentase tiap komponen, berat komponen dibagi berat total kemudian dikalikan 100%.

Persentase Adhesive: $(\text{Berat Material})/(\text{Berat Total}) \times 100 \%$

Dari perhitungan dengan rumus di atas didapatkan berat lem 64% dan air adalah 36%. Namun rumus persentase ini berubah setelah penambahan komponen lain yaitu filler serbuk sabut kelapa. Katakanlah ditambahkan filler dengan berat 100 gr. Berat total berubah menjadi 650 gram. Dengan menggunakan rumus persentase yang sama maka persentase yang didapatkan menjadi 53% Lem, 30% air dan 17% filler sabut kelapa.

Selain itu penulis juga menggunakan rasio sebagai patokan untuk membuat takaran adonan. Untuk rasio kita bisa menggunakan pembagi dari material misal;

Berat air : Berat air = 200 gr : 200 gr = 1:1

Berat lem : Berat air = 350 gr : 200 gr = 1.75:1

Untuk adonan formulasi lapisan pertama digunakan sekitar 150 g berat total dengan persentase sabut kelapa 17%, lem 53%, dan air 30%. Persentase lebih besar di perekat karena lapisan pertama berfungsi untuk menangkap detail cetakan, kalau persentase dibawah 50% potensi untuk retakan tinggi dan tidak ideal untuk proses occ ini.

Adonan kedua menggunakan formulasi untuk tiga komponen, *adhesive*, *filler* dan *aggregate*. Perbedaan formulasi adonan kedua dengan adonan pertama dan ketiga adalah; pada lapisan kedua formulasi yang digunakan menambahkan material *aggregate* atau penguat struktur. *Aggregate* yang digunakan adalah serat dari sabut kelapa. Lapisan kedua ini menggunakan formulasi *adhesive* (lem dan air) 50%, *filler* 25% dan *aggregate* 25%.

Formulasi lapisan ketiga atau lapisan terakhir kembali menggunakan formulasi lapisan pertama. Tujuan dari lapisan ketiga adalah untuk menutupi jeda pori-pori yang muncul dari serat sabut kelapa yang digunakan di adonan lapisan kedua. Kasus yang biasa terjadi adalah buih ketika pencampuran air dan lem yang menyebabkan retakan. Misal awal 100 gr lem dan 100 gr air, berarti komposisi adalah 1:1, namun pada prosesnya ketika diaduk muncul buih dalam jumlah banyak, dapat dipastikan adonan akan retak setelah kering. Berdasarkan pengalaman penulis, untuk mengantisipasi hal tersebut dibutuhkan proses pengadukan. Proses pengadukan membutuhkan waktu minimal 5 menit agar partikel zat-zat menyatu.

Tabel 2. Tahap kedua proses pembuatan adonan

No	Gambar Dokumentasi	Deskripsi proses
1		Persiapan adonan menggunakan adhesive atau perekat lem kayu yang dicampurkan air dengan persentase 53% air dan 30% Air

2



Lem diaduk selama kurang lebih 5 menit menggunakan bor tangan *cordless* pengadukan menjadi penting karena bahan kimia bereaksi dengan diaduk, makin lama proses pengadukan semakin baik.

3



Hasil adukan lem dan air dicampurkan dengan adonan serbuk *cocopeat*

4



Adukan lem dan serbuk diratakan dengan menggunakan pisau palet atau alat aduk lainnya

5



Adonan hasil adukan serbuk sabut kelapa dan campuran adhesive lem kayu dan air sudah menyatu dan siap digunakan untuk lapisan pertama dari komposit sabut kelapa

Penempelan adonan

Jarak waktu pengeringan tiap lapisan adalah 24 jam atau satu hari. Setelah lapisan pertama mengering baru adonan lapisan kedua bisa dimulai, namun jika cuaca mendung atau lembap maka diperlukan sekitar 2 hari untuk pengeringan tiap lapisan. Kering atau tidaknya adonan dapat diidentifikasi dari warnanya, umumnya ketika adonan sudah kering maka berubah warna menjadi lebih terang. Perubahan warna ini juga membantu proses penempelan komposit di cetakan, ketika pengeringan sempurna, warna yang berubah membantu kita mengidentifikasi bagian yang sudah bisa ditempel adunan lapisan selanjutnya.

Setelah lapisan pertama dan kedua kering, pastikan kita sudah dapat mengidentifikasi jeda dari serat yang digunakan di lapisan kedua. Lapisan kedua menggunakan serat sabut kelapa sebagai penguat struktur agar bentuk komposit tidak berubah atau *deform*, namun penggunaan serat ini mengakibatkan permukaan lapisan kedua tidak rata. Maka dari itu dibutuhkan lapisan ketiga. Lapisan ketiga akan menambal celah dan pori-pori lapisan pertama dan kedua.

Perlu diperhatikan, tahap penempelan adonan membutuhkan tangan dan jari yang lembab. Untuk membatasi jumlah adonan, maka digunakan cukup dua jari. Adonan yang ditempelkan dengan kedua jari tersebut perlu disebar secara merata. Alasan penggunaan dua jari dan sebaran yang merata agar adonan tidak terlalu tebal dengan batasan 1 mili setiap lapisan.

Namun setelah beberapa kali eksperimen, hasil akhir lapisan pertama hingga ketiga memiliki ketebalan sekitar 5 mili. Hal ini sebenarnya justru berguna untuk menyiasati perubahan ketebalan ketika adonan mengering. Perubahan ini karena ada standar deviasi 1-1.5 mili, adonan menjadi menipis setelah kering, untuk mengembalikan ketebalan komposit menjadi 3 mili ada pada tahap selanjutnya, yaitu tahap dempul dan pengamplasan.

Tabel 3. Tahap ketiga teknik penempelan adonan

No	Gambar Dokumentasi	Deskripsi Proses
1		<p>Penempelan adonan menggunakan sarung tangan untuk mencegah panas tubuh sehingga adonan lengket di jari tangan. Kalau tidak menggunakan sarung tangan sebaiknya tangan selalu dalam keadaan basah</p>
2		<p>Teknik occ menggunakan media wadah gelas minum plastik sebagai cetakan. Bagian luar cetakan ditempelkan adonan komposit sabut kelapa, proses penempelan sambil meratakan permukaan komposit dengan memijat adonan hingga ketebalan dan bentuk permukaannya rata</p>
3		<p>Untuk memudahkan teknik occ (proses menempelkan adonan pada cetakan dengan memijat adonan) usahakan cetakan (gelas plastik) memiliki ketebalan yang cukup sehingga tidak sulit meratakan permukaan komposit, namun jika menggunakan cetakan yang tipis pastikan menggunakan beberapa gelas untuk dimasukkan ke bagian kedalam gelas untuk menambah ketebalan cetakan</p>

4



Komposit harus membungkus cetakan dengan utuh mengikuti bentuk cetakan dengan rata. Perhatikan ukuran ketebalan dan pastikan tidak ada lubang atau permukaan yang tipis pada komposit

5



Untuk produksi dalam jumlah besar kita membutuhkan ukuran atau jumlah berat adonan yang tepat setelah adonan menempel pada cetakan. Pastikan mengukur berat adonan komposit untuk mendapatkan ukuran berat total untuk satu buah wadah komposit sabut kelapa

Tahap Dempul dan Pengamplasan Komposit Sabut Kelapa

Pada praktiknya penggunaan teknik occ, tahap penempelan adonan memiliki ketebalan sekitar 5 mili, penggunaan teknik penempelan dengan dua jari berusaha meminimalisir penambahan jumlah adonan yang tidak diinginkan, yang dapat menyebabkan penambahan ketebalan. Setelah beberapa kali percobaan, ketebalan adonan yang 5 mili ini pada akhirnya menyusut setebal 1-1,5 mili. Sehingga ketebalan permukaan komposit berada disekitar 3,5-4 mili. Idealnya tebal dari komposit yang telah mengering tidak lebih dari 3 mili hal ini untuk fungsi ergonomis dan efisiensi material.

Untuk membuat tebal komposit kembali menjadi 3 mili, atau mendekati 3 mili, penulis menggunakan dempul dan amplas. Selain untuk mengurangi ketebalan, proses ini juga dapat meratakan permukaan komposit menjadi lebih halus serta menutupi pori-pori dan partikel partikel yang berukuran terlalu kecil. Sehingga komposit dapat terlindungi dari kelembapan suhu ruangan yang dapat mengakibatkan jamur.

Dempul yang digunakan adalah dempul kayu dengan merk impra yang diencerkan dengan tiner. Dempul yang sudah encer ditempelkan pada lapisan komposit dengan menggunakan kuas ataupun dengan jari-jari tangan langsung, yang menjadi perhatian adalah ratanya penempelan adonan tiner pada lapisan komposit yang telah mengering.

Lapisan dempul yang ditempelkan sebaiknya lebih dari satu lapis, hal ini untuk memaksimalkan perlindungan pori-pori dan partikel-partikel kecil komposit. Lapisan pertama ditunggu hingga mengering selama 2 jam, kemudian lapisan kedua dempul didiamkan mengering hingga 12 jam.

Setelah komposit dilapisi 2 lapisan *filler* atau dempul. Barulah kita memasuki proses pengamplasan. Untuk tahap pertama pengamplasan gunakan amplas kasar berukuran 60 hingga 100, tujuan dari penggunaan ukuran amplas ini adalah untuk menghilangkan ekses filler atau dempul pada permukaan material komposit, amplas terus permukaan hingga tekstur komposit terlihat secara merata.

Setelah tekstur komposit terlihat semua, tahap selanjutnya adalah pengamplasan secara bertahap dari nomor amplas kasar ke halus. (1) No. 240, (2) No. 400, (3) No. 800, (4) No. 2000. Berdasarkan pengalaman penulis untuk efisiensi waktu tahap pengamplasan no (3) masih bisa dilewati kita bisa langsung pada tahap (4). Untuk mengetahui kapan harus pindah pada tahap pengamplasan selanjutnya, gunakan telapak tangan untuk merasakan tekstur komposit, dibutuhkan kepekaan untuk merasakan perbedaan tahap (3) dan (4) karena pada tahap ini tekstur permukaan sudah sulit dibedakan.

Tabel 4. Proses dempul dan Pengamplasan

No	Gambar Dokumentasi	Deskripsi Proses
1		Komposit yang telah kering diberi dempul kayu untuk menutupi bagian-bagian kecil dari wadah yang tidak tertutupi adonan sabut kelapa pada proses sebelumnya. Pastikan seluruh permukaan komposit dilapisi dempul
2		Dempul lapisan pertama untuk komposit didiamkan sekitar 120 menit untuk menunggu cairan dempul yang telah diencerkan tiner masuk kedalam pori-pori komposit. Setelah 2 jam lapisan kedua dempul ditempelkan dan dibiarkan mengering selama 12 jam
3		Setelah dempul kering merata. Amplas dempul menggunakan amplas kasar berukuran 60-100 untuk menghilangkan ekses filler kayu/dempul, komposit diampas sampai tekstur sabut kelapa terlihat semua
4		Terdapat beberapa tahapan dalam mengampas untuk merakatan permukaan komposit Setelah tekstur komposit terlihat semua, barulah kita amplas secara bertahap kita amplas di 240, itu naik ke 400 lalu naik ke 800 hingga 2000.
5		Komposit yang telah didempul memiliki permukaan dengan tekstur halus dan tidak memiliki lubang atau permukaan yang tidak rata.

Proses Pelindung (Coating)

Setelah tahap dempul dan amplas kita ke tahap terakhir yaitu tahap *finishing* dengan aplikasi cairan pelindung atau *coating* dengan medium *stoneware*. *Coating* dengan menggunakan sodium silikat atau *stoneware* disini sebenarnya bersifat optional, tahap akhir aplikasi dengan cairan pelindung sebenarnya bisa menggunakan berbagai medium lain seperti *coating wax* yang lebih *food grade*, atau bisa menggunakan standar *varnish* kayu yang memiliki pilihan warna *glossy* atau *doff*. Untuk tahap ini penulis menggunakan *coating* dengan sodium silikat untuk *stoneware*. Alasan pemilihan *coating* dengan medium *stoneware* adalah karena kekuatan *coating* yang tahan lama, mudah diaplikasikan dan harga yang terjangkau, walau mungkin ada sedikit kekurangan pada proses pengeringannya yang sedikit lebih lama dibanding medium lain.

Pada tahapan terakhir ini lapisan cairan pelindung pada komposit secara merata. Gunakan wadah plastik untuk wadah cairan pelapis berbahan dasar sodium silikat dan kuas untuk melapisi, biarkan cairan pelindung mengering pada suhu ruangan selama 12 jam. Setelah proses coating permukaan biasanya komposit menjadi sedikit lebih kasar itu untuk itu perlu diampelas lagi dengan ukuran 800-2000. Pada tahap ini permukaan harus dalam keadaan basah, wadah *spray* air plastik dapat digunakan untuk menyiramkan air, komposit harus digosok dengan kain *buff* untuk mengeluarkan karakter hasil akhir tekstur yang mengkilap.

Tabel 5. Tahap Pelindung (*Coating*)

No	Gambar Dokumentasi	Description
1		Untuk Proses Akhir komposit diberi lapisan pelindung (<i>coating</i>) lapisan pelindung yang digunakan adalah lapisan pelindung batu alam yang berbahan dasar akrilik yang mampu menahan sinar UV. Siapkan wadah plastik untuk menampung cairan dan gunakan kuas untuk melapisi komposit dengan cairan pelindung
2		Lapisi permukaan luar komposit dengan lapisan pelindung secara merata menggunakan kuas. Pastikan setiap sisi diberi lapisan pelindung tanpa ada yang terlewat
3		Komposit yang telah diberi lapisan pelindung dengan merata memiliki daya tahan terhadap sinar uv dan kelembapan yang dapat mengakibatkan jamur dan lumut

KESIMPULAN

Praktik yang bersifat reflektif menjadi sangat penting bagi seniman, desainer dan pengrajin. Selain kita berusaha untuk memecahkan masalah kita juga diharuskan untuk menemukan langkah-langkah sistematis yang dapat terus dikembangkan dan diaplikasikan. Seorang peneliti dan perupa yang reflektif berusaha menyatukan pemikiran teoritis kedalam pengkaryaan yang bersifat intuitif, melalui analisis dan evaluasi praktiknya[11].

Praktik penulis dalam mengolah komposit sabut kelapa membutuhkan metode sistematis dan praktis. Penulis dapat menganalisis dan memetakan proses eksplorasi menjadi langkah-langkah yang memiliki tahapan dan formulasi yang sistematis setelah proses reflektif dari *trial* dan *error*. Tahapan-tahapan ini

masih dapat terus dieksplorasi baik medium ataupun metodenya, sehingga nanti dapat diaplikasikan hingga dikembangkan untuk proses penelitian dan eksplorasi selanjutnya.

Tentu saja masih banyak kendala dalam pengaplikasian occ seperti pengerjaan yang cukup memakan waktu, karena banyak menggunakan medium air sehingga butuh waktu cukup lama untuk proses pengeringannya, lalu ada kendala dari medium lem kayu yang berbahan dasar PVC (*polyvinyl chloride*) yang bersifat *water-resistant* namun tidak *waterproof*, yang berarti material akan hancur jika berada pada kondisi basah dengan intensitas dan waktu yang cukup lama. Sehingga untuk solusi pencegahan dari masalah tersebut adalah dengan dua tahapan laminasi, mulai dari tahap pertama proses dempul hingga tahap kedua proses *coating*.

Eksplorasi material komposit sabut kelapa dengan teknik *outer casting composite* ini membuka kemungkinan-kemungkinan riset baru yang berhubungan dengan medium komposit sabut kelapa bagi penulis untuk kedepannya. Namun untuk saat ini ada beberapa poin penting yang penulis yang dapat penulis tekankan dari penelitian berbasis praktik dengan topik *outer casting composite* ini. Pertama mulai dari penerapan material komposit berbahan dasar serat alami yang mudah didapatkan dengan harga murah dan sekarang menjadi kebutuhan penting di industri. Kedua inovasi teknik yang merupakan peleburan teknik dempul dan teknik penempelan adonan di *papier mache* yang diaplikasikan pada komposit dengan sifat fleksibel, mudah dibentuk mengikuti bentuk cetakan. sehingga dapat diterapkan pada berbagai bentuk perancangan seni, kriya dan produk non-industri. dan poin terakhir adalah hasil akhir produk yang merupakan bentuk interdisiplin dari seni, kriya dan desain berupa objek dengan tekstur alami yang melalui proses laminasi (dempul dan *coating*) sehingga tidak hanya memiliki memiliki fungsi dan bersifat *durable* (tahan lama) namun juga memiliki estetika yang unik dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Campilho, R.D.S.. *Natural Fiber Composites*. Florida: CRC Press Taylor & Francis Group, 2016.
- [2]. Kementrian Pertanian Republik Indonesia Produksi Kelapa Menurut Provinsi di Indonesia, 2017-2020. *pertanian.go.id*, https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjts_fs6532AhUw63MBHU-G9AfMQFnoECAwQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.pertanian.go.id%2Fhome%2Findex.php%3Fshow%3Drepo%26fileNum%3D215&usg=AOvVaw3ZYnOxwNWA7f9FIikC_Olj (2021, accessed 26 January 2022).
- [3]. Badan Program Pembangunan *Kajian Kelapa dengan Pendekatan Rantai Nilai dan Iklim Usaha di Kabupaten Sarmi*. Papua, 2013.
- [4]. Indahyani, T. Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa pada Perencanaan Interior dan Furniture yang Berdampak pada Pemberdayaan Masyarakat Miskin. *Binus Journal Publishing*, 2011; 2: 16–22.
- [5]. Saputra, D.H. Widyaningrum, M. & Samsul, B. Usaha Produksi Kerajinan Sapu Berbahan Serabut Kelapa Berbasis Wilayah. *International Journal of Community Service Learning*, 2018; 2: 93–99.
- [6]. Pawestri, A.K.R. Hasanah, W. & Murphy, A. Studi Karakteristik Komposit Sabut Kelapa dan Serat Daun Nanas Sebagai Peredam Bunyi. *Jurnal Teknologi Bahan Alam*, 2018; 2: 112–117.
- [7]. Astika, I.M. Lokantara, I.P. & Karohika, I.M.G. Sifat Mekanis Komposit Polyester dengan Penguat Serat Sabut Kelapa. *Jurnal Energi dan Manufaktur*, 2013; 6: 115–122.
- [8]. Sullivan, G. *Practice-led Research, Research-led Practice in the Creative Arts*. Edinburgh: Edinburgh University Press 2009, 2009.
- [9]. Hendriyana, H. *Metodologi Penelitian Penciptaan Karya*. Penerbit Andi, 2021.
- [10]. Tesinova, P. *Advances in Composite Materials - Analysis of Natural and Man-Made Materials*. 1st ed. Croatia: InTech, 2011.
- [11]. Carol, G. & Malins, J. *Visualizing Research A Guide to The Research Process in Art and Design*. 1st ed. Burlington, USA: Ashgate Publishing Limited, 2004.